

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁 (JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報 (A)

(11)【公開番号】

特開2000-250202 (P2000-250202
A)

(43)【公開日】

平成12年9月14日 (2000. 9. 14)

Public Availability

(43)【公開日】

平成12年9月14日 (2000. 9. 14)

Technical

(54)【発明の名称】

乾式オフセット印刷板製造用の放射線感応性
記録材料

(51)【国際特許分類第 7 版】

G03F 7/00 503

B41N 1/14

G03F 7/004 512

7/075 521

【FI】

G03F 7/00 503

B41N 1/14

G03F 7/004 512

7/075 521

【請求項の数】

16

【出願形態】

OL

【全頁数】

11

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication 2000- 250202 (P2000-
250202A)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

2000 September 14* (2000.9.14)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

2000 September 14* (2000.9.14)

(54) [Title of Invention]

**RADIATION SENSITIVE RECORDING MATERIAL
FOR DRY TYPE OFFSET PRINTING BOARD
PRODUCTION**

(51) [International Patent Classification, 7th Edition]

G03F 7/00 503

B41N 1/14

G03F 7/004 512

7/075 521

[FI]

G03F 7/00 503

B41N 1/14

G03F 7/004 512

7/075 521

[Number of Claims]

16

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in Document]

11

JP2000250202A

2000-9-14

Filing

【審査請求】

[Request for Examination]

未請求

Unrequested

(21)【出願番号】

(21) [Application Number]

特願2000-51888(P2000-51888)

Japan Patent Application 2000- 51888 (P2000- 51888)

(22)【出願日】

(22) [Application Date]

平成12年2月28日(2000. 2. 28)

2000 February 28* (2000.2.28)

Foreign Priority

(31)【優先権主張番号】

(31) [Priority Application Number]

19908528. 5

19908528.5

(32)【優先日】

(32) [Priority Date]

平成11年2月26日(1999. 2. 26)

1999 February 26* (1999.2.26)

(33)【優先権主張国】

(33) [Priority Country]

ドイツ(DE)

Germany (DE)

Parties

Applicants

(71)【出願人】

(71) [Applicant]

【識別番号】

[Identification Number]

595065046

595065046

【氏名又は名称】

[Name]

アグファ-ゲーベルト・アクチエンゲゼルシャフト

[AGUFA] - GABLE JP7 *AKTIENGESELLSCHAFT

【住所又は居所】

[Address]

ドイツ連邦共和国、51373 レーフエルクーゼン、カイザー-ウィルヘルム-アレー(番地なし)

Federal Republic of Germany , 51373 Leverkusen , kaiser - Wilhelm - array (no address)

Inventors

(72)【発明者】

(72) [Inventor]

【氏名】

[Name]

ビリー-クルト、グリース

[birii] * [kuruto] , grease

【住所又は居所】

[Address]

ドイツ連邦共和国マインツ-カステル、ゲネラル-ムドラ-シュトラッセ、27

Federal Republic of Germany [maintsu] * [kasuteru] .
[generaru] * [mudora] *strasse , 27

(72)【発明者】

(72) [Inventor]

【氏名】

[Name]

ハンス-ヨハヒム、シュロツサー

Hans * [yohahimu] , [shurossaa]

【住所又は居所】

ドイツ連邦共和国バイエルン、アム、ローゼンガルテン、2Aー

Agents

(74)【代理人】

【識別番号】

100064285

【弁理士】

【氏名又は名称】

佐藤 一雄 (外3名)

Abstract

(57)【要約】

【課題】

IR 放射線でデジタル的に画像形成できる、乾式オフセット印刷板製造用の放射線感応性記録材料、およびそれを利用した乾式オフセット印刷用の製造法の提供。

【解決手段】

基材、プライマー層、IR 吸収層およびシリコン層を有する、IR 放射線に感応性の記録材料。

プライマー層は、未変性エポキシ樹脂、官能基を有する他の有機重合体、およびエポキシ樹脂および有機重合体の官能基と反応する架橋剤の混合物を含む。

プライマー層は、好ましくは顔料、特に無機顔料、も含む。

乾式オフセット印刷用の印刷板の製造には、記録材料を IR 放射線、特に IR レーザー放射線、で像露光し、次いで分解した層成分を、水または水溶液を使用して除去する。

プライマー層は、IR 吸収層を基材に特に良好に密着させるが、現像の際に IR 吸収層の露光した部分の除去を妨害することはない。

Claims

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

IR 放射線感応性であり、基材、プライマー層、IR 吸収層およびシリコン層を、この順序で有する記録材料であって、プライマー層が、未変

[Address]

Federal Republic of Germany [biisubaaden] , Am , [roozengaruten] , 2A

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Identification Number]

100064285

[Patent Attorney]

[Name]

Sato Kazuo (3 others)

(57) [Abstract]

[Problems to be Solved by the Invention]

With IR radiation image formation is possible to digital system, radiation sensitive recording material , for dry type offset printing board production and offer of production method for dry type offset printing which utilizes that.

[Means to Solve the Problems]

It possesses substrate , primer layer , IR absorption layer and silicone layer , in IR radiation recording material . of the sensitive

primer layer includes other organic polymer , and blend possesses unmodified epoxy resin , functional group of crosslinking agent which which reacts with functional group of epoxy resin and the organic polymer .

primer layer includes preferably pigment , especially inorganic pigment , .

image exposure it does recording material to production of printing plate for dry type offset printing ,with IR radiation , especially IR laser radiation , , layer component which wasdisassembled next, using water or aqueous solution , it removes.

IR absorption layer especially it sticks primer layer , to substrate satisfactorily, but there are not times when removal of exposed part of IR absorption layer bogging it does case of development.

[Claim(s)]

[Claim 1]

With IR radiation sensitive , with substrate , primer layer , IR absorption layer and recording material which possesses the silicone layer , with this order , primer layer , recording

性エポキシ樹脂、官能基を有する他の有機重合体、および未変性エポキシ樹脂および有機重合体の官能基と反応する架橋剤の混合物を含むことを特徴とする記録材料。

【請求項 2】

有機重合体の官能基が水酸基および/またはカルボキシル基である、請求項 1~3 のいずれか 1 項に記載の記録材料。

【請求項 3】

官能基を有する有機重合体が、脂肪酸変性された、加熱炉乾燥または空気乾燥エポキシ樹脂、部分的にアセタール化されたポリビニルアルコールまたは水酸基含有アクリル樹脂である、請求項 1 または 2 に記載の記録材料。

【請求項 4】

未変性エポキシ樹脂の量が、それぞれの場合にプライマー層の不揮発成分の総重量に対して、2.0~94.0 重量%である、請求項 1~3 のいずれか 1 項に記載の記録材料。

【請求項 5】

未変性エポキシ樹脂 対 官能基を有する他の有機重合体に対する重量比が、1:36~89:1 である、請求項 1~4 のいずれか 1 項に記載の記録材料。

【請求項 6】

架橋剤の量が、それぞれの場合に、プライマー層の不揮発成分の総重量に対して 5~35 重量%である、請求項 5 に記載の記録材料。

【請求項 7】

プライマー層が、細かく分割された顔料を含む、請求項 1~6 のいずれか 1 項に記載の記録材料。

【請求項 8】

無機顔料が SiO_2 、 Al_2O_3 、 ZrO_2 または TiO_2 顔料である、請求項 7 に記載の記録材料。

【請求項 9】

顔料の量が、それぞれの場合にプライマー層の不揮発成分の総重量に対して 1~40 重量%である、請求項 7 または 8 に記載の記録材料。

material, which designates that the other organic polymer, and blend possesses unmodified epoxy resin, functional group of crosslinking agent which reacts with functional group of unmodified epoxy resin and organic polymer are included as a feature

[Claim 2]

functional group of organic polymer is hydroxy group and/or carboxyl group, recording material, which is stated in the any one claim of Claim 1 ~3

[Claim 3]

organic polymer which possesses functional group was done, aliphatic acid modified, furnace drying or it is a poly vinyl alcohol or a hydroxy group containing acrylic resin which air drying epoxy resin, partially acetalization is done, the recording material, which is stated in Claim 1 or 2

[Claim 4]

When quantity of unmodified epoxy resin, it is each one, they are 2.0 - 94.0 weight % vis-a-vis total weight of nonvolatile component of primer layer, recording material, which is stated in any one claim of Claim 1 ~3

[Claim 5]

recording material, where weight ratio for other organic polymer which possesses the unmodified epoxy resin anti-functional group is, 1: 36 - 89: 1 states in any one claim of Claim 1 ~4

[Claim 6]

When quantity of crosslinking agent, it is each one, they are 5 - 35 weight % vis-a-vis total weight of nonvolatile component of primer layer, recording material, which is stated in Claim 5

[Claim 7]

recording material, to which primer layer, includes pigment which is divided finely, states in any one claim of Claim 1 ~6

[Claim 8]

inorganic pigment is SiO_2 , Al_2O_3 , ZrO_2 or TiO_2 pigment, recording material, which is stated in the Claim 7

[Claim 9]

When quantity of pigment, it is each one, they are 1 - 40 weight % vis-a-vis total weight of nonvolatile component of primer layer, recording material, which is stated in Claim 7 or 8

【請求項 10】

基材が、光沢圧延された、または簡単な方法で前処理された、アルミニウムまたはアルミニウム合金の脱脂したシートまたはホイルである、請求項 1~9 のいずれか 1 項に記載の記録材料。

【請求項 11】

IR 吸収層が、a) IR 放射線エネルギーを熱に変換する成分、b) IR 放射線から発生した熱の作用により熱減成または熱分解される重合体状バインダー、および c) 架橋樹脂および/または架橋剤を含む、請求項 1~6 のいずれか 1 項に記載の記録材料。

【請求項 12】

IR 放射線感応性層の重量が、 $0.1 \sim 4.0 \text{ g/m}^2$ である、請求項 1~11 のいずれか 1 項に記載の記録材料。

【請求項 13】

シリコン層が未加硫縮合シリコンゴムを含んでなる、請求項 1~12 のいずれか 1 項に記載の記録材料。

【請求項 14】

シリコン層の重量が $1.0 \sim 5.0 \text{ g/m}^2$ である、請求項 1~13 のいずれか 1 項に記載の記録材料。

【請求項 15】

プラスチックフィルムがシリコン層の上に存在する、請求項 1~14 のいずれか 1 項に記載の記録材料。

【請求項 16】

乾式オフセット印刷用の印刷板の製造法であって、請求項 1~16 のいずれか 1 項に記載の記録材料を IR 放射線で像露光し、次いで分解させた層成分を、水または水溶液を使用して除去することを特徴とする方法。

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、IR 放射線でデジタル式に画像形成でき、アルミニウム基材、プライマー層、赤外線吸収層およびシリコン層を、この順序で有する記録材料に関するものである。

[Claim 10]

substrate was done, gloss rolling, or pretreatment it was done with the simple method, degreasing of aluminum or aluminum alloy it is a sheet or a foil which is done, recording material, which is stated in any one claim of Claim 1 ~9

[Claim 11]

recording material, to which IR absorption layer, heat reduction or includes polymeric binder, and c) crosslinking resin and/or crosslinking agent which thermal decomposition are done due to action of heat which occurs from component, b) IR radiation which converts a) IR radiation energy to heat, states in the any one claim of Claim 1 ~6

[Claim 12]

weight of IR radiation sensitive layer, is $0.1 - 4.0 \text{ g/m}^2$, recording material, which is stated in any one claim of Claim 1 ~11

[Claim 13]

silicone layer including unvulcanized condensation silicone rubber, recording material, which becomes, states in any one claim of Claim 1 ~12

[Claim 14]

weight of silicone layer is $1.0 - 5.0 \text{ g/m}^2$, recording material, which is stated in any one claim of Claim 1 ~13

[Claim 15]

recording material, where plastic film exists on silicone layer, states in any one claim of Claim 1 ~14

[Claim 16]

Layer component which with production method of printing plate for dry type offset printing, the image exposure did recording material which is stated in any one claim of Claim 1 ~16 with the IR radiation, disassembled next, using water or aqueous solution, method, which designates that it removes as feature

[Description of the Invention]

[0001]

It is something regarding recording material which this invention with IR radiation the image formation is possible in digital system, possesses aluminum substrate, primer layer, infrared radiation absorbing layer and silicone layer, with this order.

また、本発明は、この記録材料から乾式オフセット印刷用の印刷板を製造する方法にも関連するものである。

【0002】

乾式オフセット印刷板を製造できる記録材料はすでに公知である。

例えば、DE-B 2512038(=CA 1050805)明細書には、印刷インクを受け入れる基材、レーザーエネルギーを吸収する粒子、ニトロセルロース、架橋性樹脂および架橋剤を含む層、および印刷インクをはじくシリコン層を有するネガ型材料が記載されている。

レーザー放射線で露光すると、露光した部分で吸収層が破壊されるので、上にあるシリコン層が密着性を失い、有機溶剤により、シリコン層を吸収層の残留物と共に除去することができる。

次いで、現像するために、この板を約 200 deg C に加熱して架橋性樹脂を硬化させ、未露光部分におけるシリコン層の密着性を強化する。

DE-B 2512038 明細書には、親油性またはインク受容性樹脂を含んでなる絶縁層も記載されているが、この絶縁層は、高熱伝導性の金属基材と IR 吸収層との間に配置することができる。

DE-B 2512038 明細書によれば、樹脂の種類は重要ではない。

平版印刷の分野で一般的なすべての親油性樹脂を使用することができる。

フェノール-およびクレゾール-ホルムアルデヒド樹脂、ビニル樹脂、アルキド樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド、ポリ酢酸ビニル、ポリ塩化ビニル(PVC)、ポリ塩化ビニリデン(PVDC)、ポリスチレンおよびポリエチレンが挙げられている。

しかし、湿し水を使用せずに印刷する際の板の安定性およびそれによって達成できる印刷回数は、IR 吸収層の熱硬化に関わらず、不十分である。

【0003】

EP-A 0802067 明細書には、基材、断熱層、感熱層および印刷インクをはじく最上層を含んでなる乾式オフセット印刷板製造用の記録材料が記載されている。

この材料は、断熱層、感熱層およびこれら 2 層から形成されるラミネートがそれぞれ、初期弾性率 5~100 kgf/mm² および 5%引張応力 0.05~5

In addition, this invention is something which it is related to also the method which produces printing plate for dry type offset printing from this recording material .

{0002}

recording material which can produce dry type offset printing sheet is public knowledge already.

negative type material which possesses silicone layer which repels layer, and printing ink which include particle , nitrocellulose , cross-linking resin and crosslinking agent which absorb substrate . laser energy which accepts printing ink is stated in for example DE-B 2512038 (=CA 1050805) specification .

When it exposes with laser radiation , because absorbing layer is destroyed with exposed part , silicone layer which is on loses adhesion , with residue of absorbing layer can remove silicone layer with organic solvent .

Next, in order to develop, heating this sheet to approximately 200 deg C, hardening cross-linking resin , it strengthens adhesion of silicone layer in unexposed part .

Including lipophilic or ink acceptability resin , also insulating layer which becomes is stated in DE-B 2512038 specification , but it can arrange this insulating layer , between high heat conduction characteristic metal substrate and IR absorption layer.

According to DE-B 2512038 specification , types of resin is not important.

general all lipophilic resin can be used with field of planographic printing .

phenol - and cresol -formaldehyde resin , vinyl resin , alkyl resin , polyester resin , polyamide , polyvinyl acetate , polyvinyl chloride (PVC) , poly vinylidene chloride (PVDC) , polystyrene and polyethylene are listed.

But, without using wetting water when printing, stability of sheet and number of printings which can be achieved with that in spite of thermal curing of IR absorption layer, are insufficient .

{0003}

Including topmost layer which repels substrate , insulating layer , heat sensitive layer and printing ink , recording material for dry type offset printing board production which becomes is stated in EP -A 0802067 specification .

As for this material , laminating which is formed from insulating layer , heat sensitive layer and these 2 layers respectively, designates that it possesses initial stage modulus

kgf/mm² を有することを特徴とする(kgf =kg カ
=kp)。

基材は、例えば脱脂した 0.24mm 厚のアルミニウムホイルである。

断熱層は、ポリウレタン樹脂、ブロックドイソシアネート、エポキシ-フェノール-尿素樹脂、ジ酢酸ジブチルスズ、ジメチルホルムアミド中の Victoria Purple BOH ナフタレンスルホン酸の混合物を基材に塗布し、次いで乾燥させることにより製造することができる。

断熱層の重量は 5 g/m² になる。

次いで、乾燥した層に、ニトロセルロース、カーボンブラック、ポリウレタン、変性エポキシ樹脂、エポキシアクリレートおよびジエチレントリアミンをメチルイソブチルケトンに入れた混合物を塗布し、1 分間乾燥させる(層重量 2 g/m²)。

最上層は付加型の RTV-2 シリコーンゴムからなる。

【0004】

EP-A 763424 明細書には、水の不存在下で印刷するオフセット印刷板の製造法が開示されているが、その方法では、基材、レーザー光線を熱に変換する層、および印刷インクをはじく層を含んでなる材料を使用する。

基材と、レーザー光線を吸収する層との間に、例えば印刷インクの受容性を改良する別の層を配置することができる。

この別の層は、特に有機重合体、特にアクリル樹脂、メタクリル樹脂、スチレンまたはビニルエステル重合体、ポリエステル、またはポリウレタン、を含んでなる。

【0005】

EP-A 764522 明細書による乾式オフセット印刷板用の、IR レーザー光線でデジタル式に画像形成できる記録材料は、基材、IR 吸収層および最上部にあるシリコーン層を含んでなる。

基材と IR 吸収層の間には、プライマー層も存在し得る。

該プライマー層は、IR を吸収するカーボンブラック粒子を含まないが、レーザー放射線で露光することにより形成された画像のコントラストを増大する他の顔料または染料を含む。

さらに、該プライマー層は、IR 吸収層から基材への熱の流れを減少させる。

5~100 kgf/mm² and 5% tensile stress 0.05~5 kgf/mm² as feature, (kgf =kg power =kp).

substrate is aluminum foil of 0.24 mm thickness which for example degreasing are done.

blend of Victoria Purple BOH naphthalene sulfonic acid in polyurethane resin, blocked isocyanate, epoxy-phenol-urea resin, diacetic acid dibutyl tin, dimethylformamide application it does insulating layer, in substrate, it can produce by drying next.

weight of insulating layer becomes 5 g/m².

Next, in layer which is dried, application it does blend which inserted nitrocellulose, carbon black, polyurethane, modified epoxy resin, epoxy acrylate and diethylenetriamine in methyl isobutyl ketone, 1 minute dries (Layer weight 2 g/m²).

topmost layer consists of RTV-2 silicone rubber of addition type.

【0004】

production method of offset printing sheet which is printed under absence of water is disclosed in EP -A 763424 specification, but with method, including layer which converts substrate, laser beam to heat, and layer which repels the printing ink, you use material which becomes.

Between layer which absorbs substrate and laser beam, another layer which improves acceptability of for example printing ink can be arranged.

Layer classified by this becomes, including especially organic polymer, especially acrylic resin, methacrylate resin, styrene or vinyl ester polymer, polyester, or polyurethane, .

【0005】

With EP -A 764522 specification, with IR laser beam for dry type offset printing sheet recording material which image formation it is possible in digital system becomes including silicone layer which in substrate, IR absorption layer and uppermost part is.

Also primer layer can exist to between substrate and IR absorption layer.

said primer layer does not include carbon black particle which absorbs IR. Other pigment or dye which increases contrast of image which was formed by exposing with laser radiation is included.

Furthermore, said primer layer decreases flow of heat to substrate from IR absorption layer.

【0006】

EP-A 755781 明細書に記載されている乾式オフセット印刷板用の記録材料は、IR レーザー光線を吸収し、それによって除去される薄い金属層を含んでなる。

【0007】

WO97/00175 明細書には、乾式オフセット印刷板用の記録材料が記載されているが、この材料は、親油性基材、IR 放射線を吸収し、好ましくは親油性である層、および好ましくは親水性の、IR 放射線により除去される最上層を含む。

【0008】

そこで本発明の目的は、IR 放射線でデジタル式に画像形成することができ、特殊な熱処理をしない公知の材料と比較して、放射線で露光した後の安定性が著しく改良されており、長時間の印刷が可能である、乾式オフセット印刷板製造用の記録材料を提供することである。

一方で、IR 放射線感応性層の露光部分は、機械的手段、例えばブラシ、を使用する現像の場合でも剥離しない程良好に基材に密着しているべきである。

他方、IR 放射線の影響を受けた部分は、容易に、迅速に除去される様に、できるだけ弱く基材に密着すべきである。

これら 2 つの必要条件の間の最適条件を見出すことが必要である。

できるだけ小さな IR 放射線エネルギーが基材に対して像様に作用する様に、IR 領域における放射線に対する記録材料の感度はできるだけ高くすべきであり、高い断熱性が達成されるべきである。

【0009】

この目的は、未変性エポキシ樹脂と、他の有機重合体およびプライマー層用の架橋剤の混合物を使用することにより、達成された。

【0010】

そこで、本発明は、IR 放射線でデジタル式に画像形成でき、基材、プライマー層、IR 吸収層およびシリコン層を、この順序で有する記録材料であって、プライマー層が、未変性エポキシ樹脂、官能基を有する他の有機重合体、および未変性エポキシ樹脂および有機重合体の官能基と反応する架橋剤の混合物を含む記録材料に関するものである。

【0006】

recording material for dry type offset printing sheet which is stated in EP -A 755781 specification absorbs the IR laser beam , is removed with that including thin metal layer it becomes.

【0007】

recording material for dry type offset printing sheet is stated in WO 97/00175 specification , but this material , the lipophilic group material. absorbs IR radiation , includes topmost layer which is removed by layer, and preferably hydrophilic , IR radiation which are a preferably lipophilic .

【0008】

Then as for objective of this invention , with IR radiation image formation it is possible in digital system to do, by comparison with material of the public knowledge which does not do special thermal processing , after exposing with radiation , the stability is considerably improved, printing lengthy is possible, it is to offer recording material for dry type offset printing board production .

It is good on one hand, as for exposed part of IR radiation sensitive layer, extent which does not peel off even with in case of development which uses mechanical means. for example brush , to be adhesive to substrate satisfactorily.

As for portion which receives influence of other , IR radiation , in order easily and quickly to be removed, it is good to stick to substrate as weakly as possible.

It is necessary to look at optimum condition between these 2 necessary condition and to start coming out.

In order just it is possible, small IR radiation energy to operate image design vis-a-vis substrate , as for sensitivity of recording material for radiation in IR region it should make as high as possible being, it is good for the high insulating ability to be achieved.

【0009】

this objective was achieved by unmodified epoxy resin and other organic polymer and using the blend of crosslinking agent for primer layer .

【0010】

Then, this invention with IR radiation image formation is possible in digital system, with substrate , primer layer , IR absorption layer and recording material which possesses silicone layer , with the this order , primer layer , is something regarding recording material which includes the other organic polymer , and blend possesses unmodified epoxy resin , functional group of crosslinking agent which which reacts with functional group of unmodified epoxy resin and organic

【0011】

未変性エポキシ樹脂は、第2級水酸基およびエポキシ残基以外には、他の反応基、特にエステル、アセタールまたはカルボキシル基、を含まない。

原則的に、未変性エポキシ樹脂はさらに、3個を超える脂肪族炭素原子を有する炭素鎖を含まない。

エピクロロヒドリンおよびビスフェノールプロパン(=ビスフェノール A)を基剤とする特に適当な未変性エポキシ樹脂が、例えば Vianova Resins GmbH & Co. KG から^RBeckopox の商品名で市販されている。

未変性エポキシ樹脂の総量は、それぞれの場合にプライマー層の不揮発成分の総重量に対して、一般的に 0.5~95.0 重量%、好ましくは 2.0~80.0 重量%、特に好ましくは 5.0~70.0 重量%、である。

未変性エポキシ樹脂の、官能基を有する他の有機重合体に対する重量比は、1:36~89:1、特に 1:8~8:1、である。

【0012】

他の有機重合体の官能基は、好ましくは水酸基および/またはカルボキシル基である。

未変性エポキシ樹脂と対照的に、この重合体は、脂肪族炭素原子数が一般的に 3 を超える、特に 12 を超える、鎖を含む。

この重合体は、例えば多く(すなわち 20 個以上)の脂肪族炭素原子を含んでなる主鎖を有するビニル重合体、または鎖中に 8 を超える、特に 12 を超える、数の炭素原子を有するペンダントまたは末端脂肪族基を含む重合体でよい。

官能基を有する特に適当な有機重合体は、脂肪酸変性された、加熱炉乾燥または空気乾燥エポキシ樹脂、特にビスフェノール A を基剤とするエポキシ樹脂(Vianova Resins GmbH & Co. KG から^RDuroxyn の商品名で市販)、アセタール化ポリビニルアルコール、特にポリビニルブチラール(例えば Clariant GmbH から市販の^RMowital)、またはヒドロキシル含有アクリル樹脂(例えば Vianova Resins GmbH & Co. KG から市販の^RMacrynal)である。

一般的に、エポキシ樹脂の変性は、長鎖の飽和または不飽和(C₁₂~C₂₆)脂肪酸またはその様な

polymer .

【0011】

unmodified epoxy resin , does not include other reacted group , especially ester , acetal or the carboxyl group , other than secondary hydroxy group or epoxy residue .

Principle, unmodified epoxy resin furthermore does not include carbon chain which possesses aliphatic carbon atom which exceeds 3.

Especially suitable unmodified epoxy resin which designates epichlorohydrin and bisphenol propane (=bisphenol A) as base , from for example Vianova Resins GmbH & Co . KG is marketed with tradename of ^RBeckopox.

total weight of unmodified epoxy resin , when it is each one, is 0.5 - 95.0 weight % , preferably 2.0~80.0weight % , particularly preferably 5.0~70.0weight % , generally vis-a-vis total weight of nonvolatile component of primer layer .

weight ratio for other organic polymer which possesses, functional group of unmodified epoxy resin is, 1: 36 - 89: 1, especially 1: 8 - 8: 1.

【0012】

functional group of other organic polymer is preferably hydroxy group and/or carboxyl group .

In unmodified epoxy resin and contrastive , as for this polymer , aliphatic number of carbon atoms generally exceeds 3, especially it exceeds 12, chain is included.

this polymer , for example including aliphatic carbon atom of (Namely 20 or greater) mainly, exceeds 8 in vinyl polymer , or chain which possesses main chain which becomes, it is possible to be a polymer which includes pendant or end aliphatic group which especially exceeds 12, possesses carbon atom of number.

epoxy resin where especially suitable organic polymer which possesses functional group was done, aliphatic acid modified designates furnace drying or air drying epoxy resin , especially bisphenol A as base (From Vianova Resins GmbH & Co . KG it markets with tradename of ^RDuroxyn), acetalized polyvinyl alcohol , especially polyvinyl butyral (From for example Clariant GmbH commercial ^RMowital), or it is a hydroxyl content acrylic resin (From for example Vianova Resins GmbH & Co . KG commercial ^RMacrynal).

Generally, modified of epoxy resin is achieved by esterification doing with saturated or unsaturated

脂肪酸の混合物でエステル化することにより達成される。

脂肪酸変性の比率は、それぞれの場合に、脂肪酸変性エポキシ樹脂の総重量に対して、一般的に 20~80 重量%、好ましくは 30~70 重量%、特に好ましくは 40~60 重量%、である。

【0013】

基材は一般的に金属または合金を含んでなる。

この種の好ましい基材は、アルミニウムまたはアルミニウム合金の、光沢圧延した、または簡単な方法(例えば酸洗または湿式ブラシ加工)で前処理した脱脂したシートまたはホイルである。

複雑な製法で電気化学的に前処理したアルミニウム基材は、本発明の記録材料に不可欠では決していない。

しかし、例えばシラン接着促進剤による化学的前処理は、可能である。

プライマー層は、密着性を改良するのみならず、同時に、特に高い断熱性ももたらす。

【0014】

プライマー層は、最上部に存在する、IR 放射線感応性層層を、金属基材に永久的に、強力に固定する。

好ましい実施態様では、プライマー層は、硬化剤または架橋剤をさらに含む。

これらの薬剤は、一般的に多官能性で、低分子量の化合物であり、未変性エポキシ樹脂および有機重合体の反応性基と、特に水酸基と反応することができる。

尿素、メラミンまたはベンゾグアナミンから誘導されるホルムアルデヒド付加物、および完全に、または部分的にエーテル化したホルムアルデヒド-アミン付加物が特に適当である。

これらの材料には、特に、メタノール、エタノール、プロパノールまたはブタノールで部分的に、または完全にエーテル化されたメラミン-ホルムアルデヒド付加物が含まれる。

該付加物は、Vianova Resins GmbH & Co. KG から ^RMaprenal の商品名で、または Cytec から ^RCymel の商品名で市販されている。

ポリイソシアネートおよび脂肪族または芳香族ポリアミンも適当である。

架橋剤の量は、それぞれの場合に、層の不揮発成分の総重量に対して 5~35 重量%、好ましく

(C₁₂~C₂₆) aliphatic acid of long chain or blend of kind of aliphatic acid .

aliphatic acid modified ratio , when it is each one, is 20 - 80 weight % . preferably 30~70weight % , particularly preferably 40~60weight % . generally vis-a-vis total weight of fatty acid-modified epoxy resin .

【0013】

substrate becomes including metal or alloy generally.

gloss rolling of aluminum or aluminum alloy it did substrate whose this kind is desirable, or degreasing which pretreatment is done it is a sheet or a foil which is done with simple method (for example acid wash or wet type brush processing).

With complex production method aluminum substrate which electrochemically pretreatment is done with essential never is not in recording material of this invention .

But, chemical pretreatment is possible with for example silane adhesion promoter .

primer layer , improves adhesion also furthermore, simultaneously, especially brings high insulating ability .

【0014】

primer layer exists in uppermost part , IR radiation sensitive layer layer, in metal substrate in the permanent , it locks in tenacity .

With desirable embodiment , as for primer layer , curing agent or crosslinking agent furthermore is included.

Generally with polyfunctionality , with compound of low-molecular-weight , it can react these chemical , with reactive group and especially hydroxy group of unmodified epoxy resin and organic polymer .

In formaldehyde adduct , and perfection which are induced from urea , melamine or benzoguanamine , or formaldehyde -amine addition ones which partially etherification are done especially are suitable.

Especially, partially , or completely melamine -formaldehyde adduct which etherification is done is included in these material , with methanol , ethanol , propanol or butanol .

said adduct , from Vianova Resins GmbH & Co . KG with tradename of ^RMaprenal, or from the Cytec is marketed with tradename of ^RCymel.

Also polyisocyanate and aliphatic or aromatic polyamine are suitable.

As for quantity of crosslinking agent , when it is each one, 5 - 35 weight % , preferably 10~30weight % , are profitable

は 10~30 重量%、が有利である。

硬化剤または架橋剤は、必要であれば、官能基を有する有機重合体とも反応する。

架橋による硬化は、原則的に、有機酸、特にリン酸誘導体またはパラ-トルエンスルホン酸、の存在下で行なわれる。

酸の量は、プライマー層の不揮発成分の総重量に対して 0.5~4 重量%が有利である。

プライマー層を均一に塗布できる様にするために、プライマー層は、顔料、特に無機顔料、例えば SiO_2 、 Al_2O_3 、 ZrO_2 または TiO_2 顔料、も、細かく分割された形態で含むのが好ましい。

顔料粒子の平均直径は、一般的に $10\text{ }\mu\text{m}$ 未満、好ましくは $1.0\text{ }\mu\text{m}$ 未満、である。

特に好ましい実施態様では、顔料粒子が脂肪酸変性エポキシ樹脂中に予備分散に付される。

最終的な顔料の量は、それぞれの場合にプライマー層の不揮発成分の総重量に対して一般的に 1~40 重量%、好ましくは 5~30 重量%、である。

最後に、プライマー層は、層の表面をより平滑にする(いわゆるレベリング剤)か、または層をより容易に塗布できる様に該レベリングを達成するのに役立つ、通常の添加剤も含むことができる。

例えば、^REdaplan の商品名で市販されているシリコーン油、さらに界面活性剤および/または付加促進剤を挙げることができる。

添加剤の量は、それぞれの場合にプライマー層の不揮発成分の総重量に対して一般的に 10 重量%以下、好ましくは 5 重量%以下、である。

原則的に、架橋剤、顔料および添加剤は合計で、層の総重量に対して 50 重量%までである。

プライマー層の重量は、一般的に $0.5\sim 10.0\text{ g/m}^2$ 、好ましくは $1.0\sim 5.0\text{ g/m}^2$ 、特に好ましくは $2.0\sim 4.0\text{ g/m}^2$ 、である。

[0015]

IR 吸収層に必要に応じて含まれる顔料または染料は、特に赤外領域(特に $700\sim 1200\text{nm}$)の波長を有するレーザー光線を吸収する。

ここで、顔料はカーボンブラックを含むことも意

vis-a-vis total weight of nonvolatile component of layer.

curing agent or crosslinking agent, if it is necessary, reacts with organic polymer which possesses functional group.

With crosslinking hardening, principle, is done organic acid, especially phosphoric acid derivative or under existing of para-toluene sulfonic acid, .

As for quantity of acid, 0.5 - 4 weight % are profitable vis-a-vis total weight of nonvolatile component of primer layer.

primer layer in uniform in order application that to try it is possible, as for primer layer, also pigment, especially inorganic pigment, for example SiO_2 , Al_2O_3 , ZrO_2 or TiO_2 pigment, including with form which is divided finely is desirable.

average diameter of pigment particle is, under $10\text{ }\mu\text{m}$ and under preferably $1.0\text{ }\mu\text{m}$, generally.

Especially with desirable embodiment, pigment particle is attached on preparatory dispersion in fatty acid-modified epoxy resin.

Quantity of final pigment, when it is each one, is 1 - 40 weight %, preferably 5~30 weight %, generally vis-a-vis total weight of nonvolatile component of primer layer.

Lastly, primer layer designates from surface of layer as smooth, (so-called leveling agent), or compared to easily application in order for it to be possible layer, it is useful in order to achieve said leveling, also conventional additive can include.

silicone oil, which is marketed with tradename of for example ^REdaplan furthermore boundary surfactant and/or addition promoter can be listed.

Quantity of additive, when it is each one, is 10 weight % or less, preferably 5 weight % or less, generally vis-a-vis total weight of nonvolatile component of primer layer.

Principle, crosslinking agent, pigment and additive with total, are to 50 weight % vis-a-vis total weight of layer.

weight of primer layer is $0.5\sim 10.0\text{ g/m}^2$, preferably $1.0\sim 5.0\text{ g/m}^2$, particularly preferably $2.0\sim 4.0\text{ g/m}^2$, generally.

[0015]

according to need is included pigment or dye which absorbs laser beam which possesses wavelength of especially infrared region (Especially $700\sim 1200\text{ nm}$) in IR absorption layer.

Here, pigment has intended also fact that carbon black is

図している。

適当な IR 吸収剤は、J. Fabian et al., Chem. Rev. 92 [1992] 1197 に記載されている。

金属、金属酸化物、金属硫化物、金属炭化物、または類似の金属化合物を含む顔料も適当である。

周期律表の主族 III ~ V および亜族 I, II および IV ~ VIII の、細かく分割された金属元素、例えば Mg, Al, Bi, Sn, In, Zn, Ti, Cr, Mo, W, Co, Ir, Ni, Pd, Pt, Cu, Ag, Au, Zr または Tc、が好ましい。

他の適当な IR 吸収成分は、金属フタロシアニン化合物、アントラキノ、ポリチオフェン、ポリアニリン、ポリアセチレン、ポリフェニレン、ポリフェニレンスルフィドおよびポリピロールである。

解像に不必要な悪影響を及ぼすのを避けるために、吸収性顔料粒子は、できる限り平均直径を 30 μ m 以下にされるべきである。

IR 吸収成分の量は、それぞれの場合に、層の不揮発成分の総重量に対して一般的に 2~80 重量%、好ましくは 5~57 重量%、である。

IR 吸収層は、少なくとも重合体状の有機バインダーを含む。

熱の作用により自然に分解するバインダーが特に有利である。

自己酸化性バインダーには、特にニトロセルロースがある。

熱により間接的に分解し、気体状または揮発性開裂生成物を形成する、非自己酸化性重合体も使用できる。

これらの材料の例は、セルロースエーテルおよびセルロースエステル(例えばエチルセルロースおよび酢酸セルロース)、(メタ)アクリレート重合体および共重合体(例えばポリ(メタクリル酸メチル)、ポリ(アクリル酸ブチル)、ポリ(メタクリル酸 2-ヒドロキシエチル)、アクリル酸ラウリル/メタクリル酸共重合体、ポリスチレン、ポリ(メチルスチレン)、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体、塩化ビニリデン/アクリロニトリル共重合体、ポリウレタン、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリビニルアルコールおよびポリビニルピロリドンである。いずれの場合も、直接的または間接的熱分解し得る重合体が必要という訳ではないので、他の被膜形成重合体も使用できる。これは、IR 吸収成分が、放射線で露光した時に、すでに十分に揮発性の生成物を形成する場合にも当て

included.

suitable IR absorption agent J. Fabian et al., Chemical Reviews 92 [1992] is stated in 1197.

Also pigment which includes metal, metal oxide, metal sulfide, metal carbide, or similar metal compound is suitable.

Main family III ~ V and subgroup I, II and IV ~ VIII of the Periodic Table, metal element, for example Mg, Al, Bi, Sn, In, Zn, Ti, Cr, Mo, W, Co, Ir, Ni, Pd, Pt, Cu, Ag, Au, Zr or Tc, which is divided finely is desirable.

Other suitable IR absorption component is metal phthalocyanine compound, anthraquinone, polythiophene, polyaniline, polyacetylene, polyphenylene, polyphenylene sulfide and polypyrrole.

In order to avoid fact that unnecessary adverse effect is caused to resolution, as for absorbancy pigment particle, as much as possible it is good to designate average diameter as 30 μ m or less.

Quantity of IR absorption component, when it is each one, is 2 - 80 weight %, preferably 5~57weight %, generally vis-a-vis total weight of nonvolatile component of layer.

IR absorption layer includes organic binder of polymeric at least.

binder which is disassembled in natural with action of heat especially is profitable.

There is a especially nitrocellulose in self oxidative binder.

It disassembles in indirect with heat, forms gas or volatility cision product, you can use also non- self oxidative polymer.

As for example of these material, cellulose ether and cellulose ester (for example ethyl cellulose and cellulose acetate), (meth) acrylate polymer and copolymer (for example poly (methyl methacrylate), poly (butyl acrylate), poly (2 -hydroxyethyl methacrylate), lauryl acrylate /methacrylic acid copolymer, polystyrene, poly (methylstyrene), it is a vinyl chloride /vinyl acetate copolymer, vinylidene chloride /acrylonitrile copolymer, polyurethane, polycarbonate, polysulfone, poly vinyl alcohol and a polyvinyl pyrrolidone. Because none, is a meaning that, direct or polymer which indirect thermal decomposition it can do is needed, you can use also other coating formation polymer. This is applicable, when IR absorption component, exposing with radiation, when already product of volatility is formed in fully, for example carbon black burns, when hitting to IR laser beam, causes gas

はまる。例えば、カーボンブラックは、IR レーザー光線に当たった時に燃焼し、気体状生成物を生じる。カーボンブラックは、熱分解し得る原料との組合せで、または単独で使用する。バインダーの量は、それぞれの場合に、層の不揮発成分の総重量に対して一般的に約 10~95 重量%、好ましくは 20~80 重量%、である。)

[0016]

さらに、層は、バインダーを架橋する化合物も含むことができる。

架橋剤の種類は、バインダーの化学的官能性に応じて異なる(S. Paul, Crosslinking Chemistry of Surface Coatings in Comprehensive Polymer Science, Volume 6, Chapter 6, 149 頁)。

ニトロセルロースは、例えばメラミンまたはジ-、トリ-またはポリイソシアネートで架橋させ、硬化させることができる。

架橋剤の量は、それぞれの場合に、層の不揮発成分の総重量に対して一般的に 0~30 重量%、好ましくは 3~20 重量%、特に好ましくは 5~15 重量%、である。

[0017]

IR 吸収層は、熱および/または IR 光線の作用で、または化学的に分解し、化学的に活性な物質(特に酸)を形成させ、その酸が重合体状有機バインダーの開裂または分解を引き起こす化合物をさらに含むことができる。

これによって揮発性の開裂または分解生成物が生じる。

tert-ブトキシカルボニル基を含むバインダーは、酸が作用した場合に、例えば CO₂ およびイソブテンを生じる。

さらに、層は低分子量の気体状または少なくとも揮発性の開裂生成物を形成する化合物(Encyl. Polym. Sci. Eng., Vol. 2, 434 頁)を含むことができ、その様な化合物の例は、ジアゾニウム塩、アジド、重炭酸塩およびアゾ重炭酸塩である。

IR 吸収層は、貯蔵寿命を増加させるための安定剤、可塑剤、架橋反応を開始する触媒、つや消し剤、追加染料、界面活性剤、レベリング剤、または他の、安定性、加工性または複写品質を改良する助剤をさらに含むことができる。

これらの添加剤の量は、それぞれの場合に、層の不揮発成分の総重量に対して一般的に 0~50

product. As for carbon black, with combination with starting material which thermal decomposition it can do, or you use with alone. Quantity of binder, when it is each one, is approximately 10~95 weight %, preferably 20~80 weight %, generally vis-a-vis total weight of nonvolatile component of layer.)

[0016]

Furthermore, as for layer, crosslinking is done also compound which can binder include.

As for types of crosslinking agent, according to chemical functionality of binder the different (S. Paul, Crosslinking Chemistry of Surface Coatings in Comprehensive Polymer (0032 - 3861, POLMAG) Science, Volume 6, Chapter 6, 149page).

crosslinking doing with for example melamine or di-, tri- or polyisocyanate, it can harden nitrocellulose.

Quantity of crosslinking agent, when it is each one, is 0 - 30 weight %, preferably 3~20 weight %, particularly preferably 5~15 weight %, generally vis-a-vis total weight of nonvolatile component of layer.

[0017]

In action of thermal and/or infrared light line, or it disassembles IR absorption layer, in chemical, forms active substance (Especially acid) in chemical, it is possible furthermore to include compound where acid causes cision or disassembly of polymeric organic binder.

cision or degradation product of volatility occurs now.

binder which includes t- butoxy carbonyl group, when acid operated, causes for example CO₂ and isobutene.

Furthermore, layer gas of low-molecular-weight or can include compound (Encyl. Polym. Sci. Eng., Vol. 2, 434page) which at least forms cision product of volatility, example of kind of compound is diazonium salt, azido, bicarbonate ion and azo bicarbonate ion.

As for IR absorption layer, furthermore to include auxiliary agent which improves catalyst, flattening agent, additional dye, boundary surfactant, leveling agent, or other, stability, fabricability or the copy quality which start stabilizer, plasticizer, crosslinking reaction in order to increase it is possible the storage lifetime.

Quantity of these additive, when it is each one, is 0 - 50 weight %, preferably 5~30 weight %, generally vis-a-vis total

重量%、好ましくは5~30重量%、である。

IR吸収層の総重量は、一般的に0.1~4.0 g/m²、好ましくは0.2~3.0 g/m²、特に好ましくは0.5~1.5 g/m²、である。

【0018】

原則的に、湿し水無しに印刷できる程十分にインクをはじく、すべての未加硫シリコーンゴムが、IR吸収層上に存在するシリコーン層に適當である。

Noll, "Chemie und Technologie der Silikone", Verlag Chemie, 1968, 332 頁、の定義によれば、用語「未加硫シリコーンゴム」は、ここでは高分子量の、特に直線状ジオルガノポリシロキサンを意味する。

他方、用語「シリコーンゴム」は、架橋した、または加硫した製品に使用する。

いずれの場合も、未加硫シリコーンゴムの溶液を放射線感応性層に塗布し、乾燥させ、架橋させる。

適当な溶剤は、例えばイソパラフィン混合物(例えば Exxon から市販の ^RIsopar)またはケトン、例えばブタン、である。

【0019】

未加硫シリコーンゴムは、1 液または多成分未加硫ゴムでよい。

これらの材料の例は、DE-A 2350211、DE-A 2357871 および DE-A2359102 各明細書に記載されている。

縮合シリコーンゴム、例えば 1 液型シリコーンゴム(RTV-1)、が好ましい。

これらの材料は、通常、水素原子、アセチル、アルコキシまたはアミノ基または他の官能基を末端に有するポリジメチルシロキサンを基剤としている。

鎖中のメチル基は他のアルキル基、ハロアルキル基または置換された、または置換されていないアリール基で置き換えることができる。

末端の官能基は、水分の存在下で、数分間~数時間の間に容易に加水分解され、硬化する。

【0020】

多成分未加硫シリコーンゴムは、付加または縮合により架橋することができる。

付加架橋型は、一般的に 2 種類の異なったポリ

weight of nonvolatile component of layer.

total weight of IR absorption layer is 0.1 - 4.0 g/m², preferably 0.2~3.0 g/m², particularly preferably 0.5~1.5 g/m², generally.

[0018]

ink is repelled in extent fully which principle, can be printed in wetting water none, all unvulcanized silicone rubber, are suitable in silicone layer which exists with respect to IR absorption layer.

According to definition of Noll, "Chemie und Technologie der Silikone", Verlag Chemie, 1968, 332 page, term "unvulcanized silicone rubber", here means especially linear diorgano polysiloxane of high molecular weight.

crosslinking it did other, term "silicone rubber", or you use for product which is vulcanized.

solution of unvulcanized silicone rubber application it does in each case, in radiation sensitive layer, dries, crosslinking does.

suitable solvent for example isoparaffin blend (From for example Exxon commercial ^RIsopar) or is ketone, for example butanone.

[0019]

unvulcanized silicone rubber may be 1 liquid or multicomponent unvulcanized rubber.

Example of these material is stated in DE-A 2350211, DE-A 2357871 and DE-A2359102 each specification.

Condensation silicone rubber, for example 1-liquid type silicone rubber (RTV-1), is desirable.

These material usually, have designated poly dimethylsiloxane which possesses the hydrogen atom, acetyl, alkoxy or amino group or other functional group in end as base.

methyl group in chain was substituted other alkyl group, haloalkyl group or, or it is possible to replace with unsubstituted aryl group.

functional group of end, under existing of moisture, hydrolysis is done easily between several minutes ~ several hours, hardens.

[0020]

multicomponent unvulcanized silicone rubber crosslinking is possible with addition or condensation.

Addition crosslinking type includes polysiloxane where 2

シロキサンを含む。

一方のポリシロキサンは 70~99 重量%の量で存在し、主鎖のケイ素原子に結合したアルキレン基(特にビニル基)を有する。

他方のポリシロキサンは、1~10 重量%の量で存在する。

その中で、水素原子はケイ素原子に直接結合している。

付加反応は、約 0.0005~0.002 重量%の白金触媒の存在下で、50 deg C を超える温度で起こる。

多成分未加硫シリコンゴムには、比較的高い温度(約 100 deg C)で非常に急速に架橋するという利点がある。

他方、加工可能な時間、いわゆるポットライフ、は比較的短いことが多い。

[0021]

縮合により架橋し得る混合物は、反応性末端基、例えばヒドロキシルまたはアセトキシ基、を有するジオルガノポリシロキサンを含む。

これらの材料は、触媒の存在下でシランまたはオルガノシロキサンで架橋される。

[0022]

架橋剤は、シリコン層の総重量に対して 2~10 重量%の量で存在する。

触媒は、やはりシリコン層の総重量に対して 0.01~6 重量%の量で存在する。

これらの組合せも、比較的急速に反応し、従ってポットライフが限られている。

[0023]

シリコン層は他の成分を含むことができる。

これらの成分は、架橋の増加、密着性の改良、機械的強化または着色に使用できる。

他の成分は、それぞれの場合に、シリコン層の総重量に対して 10 重量%以下、好ましくは 5 重量%以下、の量で存在する。

[0024]

好ましい混合物は、ヒドロキシル末端を有するポリジメチルシロキサン、シラン架橋成分(特に四または三官能性アルコキシ、アセトキシ、アミド、アミノ、アミノキシ、ケトキシミノまたはエノキ

kinds differ generally.

polysiloxane of one side exists at quantity of 70 - 99 weight %, possesses alkylene group (Especially vinyl group) which is connected to silicon atom of main chain.

polysiloxane of other exists at quantity of 1 - 10 weight %.

Among those, hydrogen atom direct bond has done in silicon atom.

addition reaction under existing of platinum catalyst of approximately 0.0005 - 0.002 weight %, happens with temperature which exceeds 50 deg C.

There is a benefit that in multicomponent unvulcanized silicone rubber with relatively high temperature (Approximately 100 deg C) crosslinking is done quickly in unusual.

other, processable time, as for so-called pot life, there is many a relatively short thing.

[0021]

blend which crosslinking it can do includes diorgano polysiloxane which possesses reactive end group, for example hydroxyl or acetoxy group, due to condensation.

These material under existing of catalyst crosslinking are done with the silane or organosiloxane.

[0022]

crosslinking agent exists at quantity of 2 - 10 weight % vis-a-vis total weight of silicone layer.

catalyst exists at quantity of 0.01 - 6 weight % after all vis-a-vis total weight of silicone layer.

Also these combinations to react, relatively quickly, therefore the pot life is limited.

[0023]

To include other component it is possible silicone layer.

You can use for increase of crosslinking, improvement, mechanical strengthening or coloration of adhesion these component.

Other component, when it is each one, exists at quantity of 10 weight % or less, preferably 5 weight % or less, vis-a-vis total weight of silicone layer.

[0024]

Desirable blend becomes poly dimethylsiloxane, silane crosslinking component which possesses hydroxyl end (Especially four or trifunctional alkoxy, acetoxy, amide, amino, aminoxy, [ketokishimino] or

シラン)、架橋触媒(特に有機スズまたは有機チタン化合物)および必要に応じて他の化合物(特にSi-H結合を有するオルガノポリシロキサン化合物、密着性改良特性を有するシラン、反応抑制剤、充填材および/または染料)を含んでなる。

該シラン架橋成分および架橋の際に起こる反応は、J.J. Lebrun および H. Porte により、「Comprehensive Polymer Science」, Vol. 5{1989} 593-609 に記載されている。

【0025】

層として塗布した後、未加硫シリコンゴムは、公知の様式で湿分の作用により架橋するか、または室温または高温で自己架橋し、有機溶剤に実質的に不溶の加硫したシリコンゴムを形成する。

製造されるシリコン層の重量は、一般的に1.0~5.0、好ましくは1.2~3.5、特に好ましくは1.5~3.0、g/m²である。

【0026】

貯蔵中に記録材料を機械的および/または化学的影響から保護するために、プラスチックフィルムをシリコン層に張り合わせることができる。

ポリエチレンフィルムが特に適当である。

このフィルムは、像様露光の前に再び除去する。

【0027】

本発明の記録材料は、当業者にはそれ自体公知の方法により製造される。

プライマー層の成分は、一般的に有機溶剤または溶剤混合物中に溶解または分散させ、基材に塗布するが、基材は前処理しておくことができる。

適当な有機溶剤は、ケトン、例えばブタノン(=メチルエチルケトン)またはシクロヘキサノン、エーテル、例えばテトラヒドロフラン、(ポリ)グリコールエーテルおよびグリコールエーテルエステル、例えばエチレングリコールモノメチルエーテルまたはエチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテルまたはプロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノエチルエーテルまたはトリエチレングリコールモノメチルエーテル、またはエステル、例えば乳酸エチルまたは乳酸ブチル、並びに炭化水素、例えばキシレン

enoxysilane), crosslinking catalyst (Especially organic tin or organotitanium compound) and including according to need other compound (silane, reaction inhibitor, filler and/or dye which possesses organopolysiloxane compound, adhesion revised characteristic which possesses especially Si-H connection).

1989] It is stated in 593 - 609. As for reaction which happens case of said silane crosslinking component and crosslinking, with J.J. Lebrun and H. Porte, "Comprehensive Polymer (0032 - 3861. POLMAG) Science", Vol. 5

【0025】

As layer application after doing, crosslinking it does unvulcanized silicone rubber, with style of public knowledge with action of moisture, or self crosslinking does with room temperature, or high temperature it forms silicone rubber which insoluble vulcanizes substantially in organic solvent.

weight of silicone layer which is produced, 1.0 - 5.0, is preferably 1.2~3.5, particularly preferably 1.5~3.0, g/m² generally.

【0026】

While storing in order to protect recording material from mechanical and/or chemical influence, it is possible to paste together plastic film in silicone layer.

polyethylene film especially is suitable.

It removes this film, again before image exposure.

【0027】

recording material of this invention by that itself known method is produced in person skilled in the art.

Generally melting or dispersing in organic solvent or solvent blend, or, the application it does component of primer layer, in substrate, but substrate can do pretreatment.

suitable organic solvent ketone, for example butanone (=methyl ethyl ketone) or is cyclohexanone, ether, for example tetrahydrofuran, (poly) glycol ether and glycol ether ester, for example ethylene glycol monomethyl ether or the ethyleneglycol monoethyl ether, propylene glycol monomethyl ether or propylene glycol monoethyl ether, propylene glycol monomethyl ether acetate, diethylene glycol monoethyl ether or triethylene glycol monomethyl ether, or ester, for example ethyl lactate or butyl lactate, and the hydrocarbon, for example xylene or solvent naphtha.

または溶剤ナフサである。

被覆自体は、注ぎ込み、スピンコーティングまたは類似の公知の方法により行なうことができる。

次いで、溶剤を乾燥により除去する。

この目的には、材料を温度 80~130 deg C に 1~3 分間加熱するのが好ましい。

加熱の結果、架橋反応を同時に促進することができる。

【0028】

IR 放射線感応性層の成分は、有機溶剤または溶剤混合物に同様に溶解または分散させる。

次いで、溶液または分散液をプライマー層に塗布し、乾燥させる。

乾燥条件は、プライマー層の製造と同様に選択することができる。

【0029】

次いで、未加硫シリコーンゴム層を、IR 放射線感応性層に塗布し、すでに説明した様に、乾燥させ、架橋させる。

適当な乾燥条件は、例えば 120 deg C で 1 分間である。

【0030】

記録材料の像露光は、原則的に、約 700~110nm の波長を有する放射線、すなわち IR 放射線により行なう。

画像形成は、一般的にデジタル式に、すなわち写真陰画を使用せずに、適当な露光装置で行なう。

装置は、例えば内側ドラムまたは外側ドラム露光装置または平板露光装置である。

IR レーザーダイオード、YAG レーザー、特に Nd-YAG レーザー、等を放射線供給源として使用できる。

露光した部分で、放射線感応性層が分解する(原則的に気体状分解生成物が形成される)ので、最上部にあるシリコーン層は最早そこに堅く固定されなくなる。

シリコーン層自体は IR 放射線を事実上吸収せず、従って IR 放射線により除去されない。

次いで、乾式印刷板に一般的な装置中で、露光した記録材料を水または水溶液で処理する。

It pours sheath itself, it is possible to do with spin coating or similar known method.

Next, solvent is removed with drying.

In this objective, material 1 - 3 min it is desirable in temperature 80~130 deg C to heat.

Result of heating, crosslinking reaction can be promoted simultaneously.

【0028】

component of IR radiation sensitive layer in same way to organic solvent or solvent blend melts or disperses, or.

Next, application it does solution or dispersion in primer layer, dries.

It can select drying condition, in same way as production of the primer layer.

【0029】

Next, application it does unvulcanized silicone rubber layer, in IR radiation sensitive layer, as already explained, drying, crosslinking it does.

suitable drying condition is 1 minute with for example 120 deg C.

【0030】

Principle, it does image exposure of recording material, with radiation, namely the IR radiation which possesses wavelength of approximately 700 - 110 nm.

image formation, generally in digital system, namely without using photograph negative, it does with suitable exposure apparatus.

device is for example inside drum or outside drum exposure apparatus or platelet exposure apparatus.

You can use IR laser diode, YAG laser, especially Nd-YAG laser, etc as radiation source.

Because with exposed part, radiation sensitive layer disassembles (gas degradation product is formed principle), silicone layer which to uppermost part is most stops being hard locked there quickly.

silicone layer itself does not absorb IR radiation in fact, is not removed therefore by IR radiation.

recording material which next, in general device, is exposed to dry type printing plate is treated with water or aqueous solution.

この工程は、ブラシ処理または他の様式で機械的に支援するのが有利である。

IR 放射線の影響を受けた部分のシリコン層が除去される。

必要であれば、露光した記録材料の予備膨潤は省略することができる。

シリコン層の、現像の際に除去された成分は濾過により分離することができる。

薬品で汚染された使用済み現像剤溶液を廃棄する問題は生じない。

【0031】

本発明のネガ型記録材料から製造される乾式オフセット印刷用の印刷板は、解像度が高く、同時に長時間の印刷を行なうことができる。

【0032】

下記の諸例は本発明を説明するためのものである。

該例では、「pbw」は「重量部」を表す。

他に指示がない限り、百分率は重量で表示する。

【0033】

例 1~8

表 1(表中の数値データは pbw である)に説明する混合物を、厚さ 0.3mm の脱脂した光沢圧延アルミニウムシートにスピンコーティングにより塗布した。

次いで、塗布した被覆を強制通気加熱炉中、120 deg C で 2 分間乾燥させた。

【0034】

比較例および例 1~4 では、56.7g の、Degussa AG から供給される^REFWECO NC 118/2 (High Color Channel(HCC) カーボンブラック 18%、コロジウムウール(ジニトロセルロース)56%、可塑剤 22%、および添加剤 4%の混合物)、エチレングリコールモノメチルエーテル中 20%濃度分散液、6.0g の、変性シロキサン/グリコール共重合体(Muenzing Chemie GmbH, Heilbronn から供給される^REdaplan LA 411)、ブタノン中 1%濃度溶液、3.0g の、ポリイソシアネート架橋剤(NCO 基約 31%、Bayer AG から供給される^RDesmodur VKS 20F)、ブタノン中 20%濃度溶液、164.26g のブタノン、および 69.84g のエチレングリコールモノメチルエーテル(Dow Chemical から供給さ

As for this step, it is profitable with brush treatment or other style to support in mechanical.

silicone layer of portion which receives influence of IR radiation is removed.

If it is necessary, it can abbreviate preparatory swelling of recording material which is exposed.

It can separate component which is removed, to case of development of silicone layer due to filtration.

problem which abolishes after use developer solution which was polluted with chemical does not occur.

【0031】

It is possible as for printing plate for dry type offset printing which is produced from negative type recording material of this invention, resolution to be high, to print lengthy simultaneously.

【0032】

Below-mentioned examples are something in order to explain this invention.

With said example, as for "pbw" "parts by weight" is displayed.

If there is not indication in other things, it indicates percent with weight.

【0033】

Example 1 ~8

blend which is explained to Table 1 (numerical value data of in the table is pbw.), degreasing of thickness 0.3mm application was done in gloss rolling aluminum sheet which is done with spin coating.

sheath which next, application is done in forced gas permeation furnace, 2 min was dried with 120 deg C.

【0034】

With Comparative Example and Example 1 ~4, ^{^REFWECO NC 118/2 which is supplied, from the Degussa AG of 56.7 g (High color channel (HCC) carbon black 18%, [korojiumuuuru] (di nitrocellulose) 56%, blend of plasticizer 22%, and additive 4%), modified siloxane /glycol copolymer of 20% concentration dispersion, 6.0g in ethylene glycol monomethyl ether (^{^REdaplan LA 411 which is supplied from Muenzing Chemie GmbH, Heilbronn), the polyisocyanate crosslinking agent of 1% concentrated solution, 3.0g in butanone (NCO group approximately 31%, ^{^RDesmodur VKS 20F which is supplied from Bayer AG), application it did in butanone, of 20% concentrated solution, 164.26g in butanone, and primer layer which dries blend of the ethylene}}}

れる^RDowanol PMA)の混合物を乾燥したプライマー層に塗布し、強制通気加熱炉中、120 deg Cで2分間乾燥させた。

IR 放射線感応性層は、重量が 0.92 g/m²である。

[0035]

例5-8では、4.97gの、ニトロセルロース(可塑剤として18%のフタル酸ジブチルを含む、Wolff Walsrode AG から供給される Walsroder NC-Chips E 950)、4.13gの、ポリイソシアネート架橋剤(NCO基約31%、Bayer AGから供給される^RDesmodur VKS 20F)、ブタノン中20%濃度溶液、64.22gの、LCF(Low Color Furnace) ブラック(Degussa から供給される special black 100)7.51g、ニトロセルロース(Walsroder NC-Chips E950)3.22gおよびエチレングリコールモノメチルエーテル(^RDowanol PMA)53.4gの分散液、8.25gの、変性シロキサン/グリコール共重合体(Muenzing Chemie GmbH, Heilbronn から供給される^REaplan LA 411)、ブタノン中1%濃度溶液、201.93gのブタノン、および266.60gのエチレングリコールモノメチルエーテルの混合物を乾燥したプライマー層に塗布し、上記の様に乾燥させた。

乾燥させたIR放射線感応性層は、重量が0.96 g/m²である。

この層に塗布するシリコン層は、比較例および例1-4におけるシリコン層と同一である。

[0036]

次いで、23.79gの、ヒドロキシル末端を有するポリジメチルシロキサン、粘度約5000 mP・s、2.54gの、トリス(メチルエチルケトキシミノ)ビニルシラン(H₂C=CH-Si[-O-N=C(CH₃)-C₂H₅]₃)、13.50gの、沸騰範囲117-134 deg Cのイソパラフィン系炭化水素混合物中1%濃度酢酸ジブチルスズ溶液、(Wacker Chemie GmbHから供給される触媒C80)、0.54gの、3-(2-アミノエチル)アミノプロピルトリメトキシシラン、177.74gの、沸騰範囲117-134 deg Cのイソパラフィン系炭化水素混合物(Exxon から供給される^RIsopor E)および81.90gのブタノンの混合物を、IR放射線感応性層にスピンコーティングにより塗布した。

こうして製造した層を120 deg Cで2分間乾燥させた。

乾燥したシリコン層の重量は、3.1 g/m²であり、層の厚さは約3 μmであった。

glycol monomethyl ether (^RDowanol PMA which is supplied from Dow Chemical) of 69.84 g in forced gas permeation furnace , 2 min dried with 120 deg C.

As for IR radiation sensitive layer, weight is 0.92 g/m².

[0035]

With Example 5-8, nitrocellulose of 4.97 g (Walsroder NC-Chips E 950 which includes 18% dibutyl phthalate as plasticizer , is supplied from the Wolff Walsrode AG), polyisocyanate crosslinking agent of 4.13 g (NCO group approximately 31%, ^RDesmodur VKS 20F which is supplied from Bayer AG), LCF (Low color Furnace) black of 20% concentrated solution , 64.22g in butanone (special black 100 which is supplied from Degussa) 7.51 g, nitrocellulose (Walsroder NC-Chips E950) 3.22 g and ethylene glycol monomethyl ether (^RDowanol PMA), modified siloxane /glycol copolymer of dispersion , 8.25g of 53.4 g (^REaplan LA 411 which is supplied from Muenzing Chemie GmbH, Heilbronn), the application it does in butanone , of 1% concentrated solution , 201.93g in butanone and primer layer which dries blend of ethylene glycol monomethyl ether of 266.60 g, Above-mentioned way it dried.

As for IR radiation sensitive layer which it dries, weight is 0.96 g/m².

In this layer as for silicone layer which application is done, it is the same as silicone layer in Comparative Example and Example 1-4.

[0036]

Next, tris ([methiruechiruketokishimino]) vinyl silane of poly dimethylsiloxane , viscosity approximately 5000 mP*s , 2.54g which possess, hydroxyl end of 23.79 g (H₂C=CH-Si [-O-N=C (CH₃-C₂H₅) -C₂H₅] ₃), 1% concentration acetic acid dibutyl tin solution , in isoparaffin hydrocarbon blend of boiling Claim 1 17-134 deg C of 13.50 g (catalyst C80 which is supplied from Wacker Chemie GmbH), 3 -, isoparaffin hydrocarbon blend of boiling Claim 1 17-134 deg C of the (2-aminoethyl) aminopropyl trimethoxysilane , 177.74g of 0.54 g (^RIsopor E which is supplied from Exxon) and blend of butanone of 81.90 g, application was done in IR radiation sensitive layer with spin coating .

In this way, layer which produces 2 min was dried with 120 deg C.

As for weight of silicone layer which it dries, with 3.1 g/m², as for thickness of layer they were approximately 3 μm.

【0037】

次いで、この様にして製造した記録材料を、外側ドラム露光装置のローラーに装着し、1064nmの波長を有する放射線を出力 100mW で放射する、スポットサイズ 20 μ m の Nd-YAG レーザーの IR 放射線で露光した。

ドラムを回転させて板に到達するエネルギーを 350 mJ/cm² に設定した。

同時に、材料中に線が書き込まれる様にレーザーを移動させた。

次いで、この様にしてデジタル式に画像形成された材料を、乾式印刷板の現像に通常使用される装置中で、室温で水で処理し、ブラシ掛けし、IR 放射線感応性層およびその上に存在するシリコン層の、放射線の影響を受けた部分を除去した。

感度は、材料中に形成された線の幅から決定した。

線幅が、露光に使用したレーザー光線の直径 (20 μ m) に近い程、感度が高い。

【0038】

本発明の記録材料から得た印刷板は、解像度が高く、印刷中の安定性が高いので、比較的長時間の印刷が可能であった。

【0039】

【表 1】

approximately 3:mu m .

[0037]

Next, recording material which it produces this way, is mounted in the roller of outside drum exposure apparatus . radiation which possesses wavelength of 1064 nm is emitted with output 100 mW . it exposed with IR radiation of the Nd-YAG laser of spot size 20:mu m .

drum turning, it set energy which arrives in sheet to 350 mJ/cm² .

As simultaneously, line is written in material . laser was moved.

Next, in digital system in device which is usually used for the development of dry type printing plate . with room temperature it treated material which image formation is done, with water this way, brushing did. it removed portion which receives IR radiation sensitive layer and, influence of the radiation of silicone layer which exists on that.

It decided sensitivity . from width of line which was formed in material .

linewidth . extent and sensitivity which are close to diameter (20:mu m) of the laser beam which is used for exposure is high.

[0038]

As for printing plate which is acquired from recording material of this invention . the resolution to be high, because stability which is in midst of printing is high, printing relatively long time was possible.

[0039]

[Table 1]

成分	例 (C = 比較例)									
	C	1	2	3	4	5	6	7	8	
Duroxyn EF 900 (60%キシレン)	14.63	14.00	13.38	12.13	9.63	19.01	-	-	-	
Macrynol SM 540 (60%)	-	-	-	-	-	-	19.01	-	-	
Novital B 30H (15% MEK)	-	-	-	-	-	-	-	40.95	-	
Carboset 526	-	-	-	-	-	-	-	-	7.02	
Cymel 303	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.95	1.95	1.05	1.20	
Beckopox EP 301	-	0.38	0.75	1.50	3.00	5.85	5.85	3.15	3.60	
pTosOH (10% PMA)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.95	1.55	1.05	1.20	
Kronos 2059 分散液	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	-	-	-	-	
Edaplan LA 411 (10% PMA)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.98	0.98	0.53	0.60	
ブタノン	75.15	75.40	75.65	76.15	77.15	78.30	78.30	48.89	82.80	
Dowanol PMA	43.23	45.23	45.23	45.23	45.23	41.96	41.96	54.38	53.58	
層重量 (g/m ²)	2.1	2.0	2.0	2.1	2.0	3.4	3.5	2.8	2.8	
線幅 (mm)	-)	13.9	12.2	12.6	11.8	14.6	12.9	10.8	13.7	

*) 総全体の大部分がブラシ処理の際に除去される。

) * 総全体の大部分がブラシ処理の際に除去される。

【0040】

表 1 に関する説明

^RDuroxyn EF 900 エピクロロヒドリンおよびビスフェノール A を基剤とするエポキシ樹脂、脱水ヒ

[0040]

Explanation regarding Table 1

esterification, epoxy resin 58% and aliphatic acid 42% modified, dynamic viscosity (DIN 53015, 23 deg C)

まし油系脂肪酸でエステル化、エポキシ樹脂 58%および脂肪酸 42%変性、動的粘度(DIN 53015, 23 deg C)650~950 mPa・s、キシレン中 60%濃度溶液、を使用した。

^RMacrynal SM 540 アクリル酸またはメタクリル酸 2-ヒドロキシエチルの単位を有するアクリル系樹脂、ヒドロキシル価(DIN 53240)40~50、水酸基含有量(固体に対して)約 1.4%および動的粘度(キシレンで 50%に希釈、DIN 53018/ISO 3219, 23 deg C)300~550 mPa・s、キシレン/酢酸ブチル(混合比 9 pbw:1 pbw)中 60%濃度溶液、を使用した。

^RMowital B 30H ビニルアセタール単位 75~78%を有するポリビニルブチラール、酢酸ビニル単位 1~4%およびビニルアルコール単位 18~21%。

^RCarboset 526 熱可塑性ポリアクリレート(分子量 M_w 約 200,000、酸価約 100、ガラス転移温度 T_g 約 70 deg C、製造業者 B.F. Goodrich)。

^RCymel 303 ヘキサメトキシメチルメラミン。

^RBeckopox EP 301 エピクロロヒドリンとビスフェノール A から得られる未変性エポキシ樹脂。

^RKronos 2059 TiO₂ 顔料(^RDuroxyn EF 900 および ^RKronos 2059 (1:1)の、^RDowanol PMA 中 50%濃度分散液を使用した)

60% concentrated solution, in 650 - 950 mPa・s, xylene was used with epoxy resin, dehydration castor oil aliphatic acid which designates ^RDuroxyn EF 900 epichlorohydrin and bisphenol A as the base.

acrylic resin, hydroxyl number which possesses unit of ^RMacrynal SM 540 acrylic acid or methacrylic acid 2- hydroxyethyl (DIN 53240) 40 - 50, the hydroxyl content (In solid confronting) approximately 1.4% and dynamic viscosity (With xylene in 50% dilution and DIN 53018/ISO3219, 23 deg C) 60% concentrated solution, in 300 - 550 mPa・s, xylene /butyl acetate (proportion 9 pbw:1 pbw) was used.

polyvinyl butyral, vinyl acetate unit 1~4% and vinyl alcohol unit 18~21%, which possess ^RMowital B 30H vinyl acetal unit 75~78%

^RCarboset 526 thermoplasticity polyacrylate (molecular weight M_w approximately 200,000, acid number approximately 100, the glass transition temperature T_g approximately 70 deg C, maker B.F. Goodrich).

^RCymel 303 hexamethoxy methyl melamine.

unmodified epoxy resin, which is acquired from ^RBeckopox EP 301 epichlorohydrin and bisphenol A

^RKronos 2059 TiO₂ pigment (50% concentration dispersion in ^RDowanol PMA of ^RDuroxyn EF 900 and ^RKronos 2059 (1: 1) was used)

pTsOH	パラトルエンスルホン酸				
pTsOH	[para] --toluene sulfonic acid				
MEK	メチルエチルケ		ン (=ブタ)
MEK	[mechiruechiruke]		=pig [n])

【0041】

例 9~18

表 2(表中の数値データは pbw である)に説明する混合物を、厚さ 0.3mm の脱脂した光沢圧延アルミニウムシートにスピンコーティングにより塗布した。

次いで、塗布した被覆を強制通気加熱炉中、120 deg C で 2 分間乾燥させた。

【0042】

【0041】

Example 9 - 18

blend which is explained to Table 2 (numerical value data of in the table is pbw.), degreasing of thickness 0.3mm application was done in gloss rolling aluminum sheet which is done with spin coating.

sheath which next, application is done in forced gas permeation furnace, 2 min was dried with 120 deg C.

【0042】

次いで、1.57g の、ニトロセルロース(可塑剤として 18%のフタル酸ジブチルを含む、Wolf Walsrode AG から供給される Walsroder NC-Chips E 950)、2.75g の、ポリイソシアネート架橋剤(NCO 基約 31%、Bayer AG から供給される^RDesmodur VKS 20F)、ブタノン中 20%濃度溶液、59.03g の、LCF(Low Color Furnace) ブラック(Degussa から供給される special black 250)6.20g、ニトロセルロース(Walsroder NC-Chips E 950)2.66g およびエチレングリコールモノメチルエーテル(^RDowanol PMA)50.18g の分散液、5.50g の、変性シロキサン/グリコール共重合体 (Muenzing Chemie GmbH, Heilbronn から供給される^REdaplan LA 411)、ブタノン中 1%濃度溶液、207.96g のブタノン、および 273.22g のエチレングリコールモノメチルエーテルの混合物を乾燥したプライマー層に塗布し、強制通気加熱炉中、120 deg C で 2 分間乾燥させた。

IR 放射線感応性層は、重量が 0.50 g/m² である。

【0043】

次いで、36.44g の、ヒドロキシル末端を有するポリジメチルシロキサン、粘度約 6000 mP・s (Wacker Chemie GmbH から供給される CDS 6T)、2.56g の、トリシメチルエチルケトキシミノビニルシラン (H₂C=CH-Si[-O-N=C(CH₃)-C₂H₅]₃)、20.00g の、沸騰範囲 117~134 deg C のイソパラフィン系炭化水素混合物中 1%濃度酢酸ジブチルスズ溶液(Exxon から供給される^RIsopor E)、0.80g の、3-(2-アミノエチル)アミノプロピルトリメトキシシラン、302.20g の、沸騰範囲 117~134 deg C のイソパラフィン系炭化水素混合物(Exxon から供給される^RIsopor E)および 138.00g のブタノンの混合物を、IR 放射線感応性層にスピンコーティングにより塗布した。

こうして製造した層を 120 deg C で 2 分間乾燥させた。

乾燥したシリコン層の重量は、2.2 g/m² であった。

【0044】

【表 2】

Next, nitrocellulose of 1.57 g (Walsroder NC-Chips E 950 which includes 18% dibutyl phthalate as plasticizer . is supplied from the Wolf Walsrode AG), polyisocyanate crosslinking agent of 2.75 g (NCO group approximately 31%,^{^R}Desmodur VKS 20F which is supplied from Bayer AG), the LCF (Low color Furnace) black of 20% concentrated solution , 59.03g in butanone (special black 250 which is supplied from Degussa) 6.20 g, nitrocellulose (Walsroder NC-Chips E 950) 2.66 g and ethylene glycol monomethyl ether (^{^R}Dowanol PMA), modified siloxane /glycol copolymer of dispersion , 5.50g of 50.18 g (^{^R}Edaplan LA 411 which is supplied from Muenzing Chemie GmbH, Heilbronn). application it does in butanone , of 1% concentrated solution , 207.96g in butanone and primer layer whichdries blend of ethylene glycol monomethyl ether of 273.22 g, In forced gas permeation furnace , 2 min it dried with 120 deg C.

As for IR radiation sensitive layer, weight is 0.50 g/m^².

【0043】

Next, poly dimethylsiloxane . viscosity approximately 6000 mP*s which possess, hydroxyl end of 36.44 g (CDS 6T which is supplied from Wacker Chemie GmbH), tris ([mechiruechiruketokishimino]) vinyl silane of 2.56 g (H_₂C=CH-Si [-O-N=C (CH_₃-C_{₂H_₅]_₃), 20.00g of, boiling range 117~134 deg C of the isoparaffin hydrocarbon blend of boiling Claim 1 17~134 deg C of 20.00 g (^{^R}Isopor E which is supplied from Exxon), 3 -, isoparaffin hydrocarbon blend of boiling Claim 1 17~134 deg C of (2 -aminoethyl) aminopropyl trimethoxysilane , 302.20g of 0.80 g (RIsopor E which is supplied from Exxon) and blend of butanone of 138.00 g, application it did in IR radiation sensitive layer with spin coating .}</sub></sub></sub></sub>

In this way, layer which produces 2 min was dried with 120 deg C.

weight of silicone layer which it dries was 2.2 g/m^².

【0044】

【Table 2】

成分	例																
	9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8							
Durayn EF 900 (60% シレン)	22.00	7.33	7.33	7.33	7.33	7.33	7.33	7.33	7.33	7.33							
Beckadox EP 301	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27							
Cymel 303	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20							
pTosOH (10% PVA)	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20							
Kronos 2310 分散液 (50%)	--	17.60	--	--	--	--	--	--	--	--							
Kronos 2059 分散液 (50%)	--	--	17.60	--	--	--	--	--	--	--							
Alcoa P 807 分散液 (50%)	--	--	--	17.60	--	--	--	--	--	--							
Alcoa P 808 分散液 (50%)	--	--	--	--	17.60	--	--	--	--	--							
Tosoh TZ-O 分散液 (50%)	--	--	--	--	--	17.60	--	--	--	--							
Tosoh TZ-3Y 分散液 (50%)	--	--	--	--	--	--	17.60	--	--	--							
Tosoh TZ-8Y 分散液 (50%)	--	--	--	--	--	--	--	17.60	--	--							
Aerosil R972 分散液 (30%)	--	--	--	--	--	--	--	--	29.33	--							
Kronos 2041 分散液 (40%)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	22.00							
Edaplan LA 411 (10% PVA)	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10							
ブタノン	106.80	106.80	106.80	106.80	106.80	106.80	106.80	106.80	106.80	106.80							
Dowanol PVA	59.43	56.50	56.50	56.50	56.50	56.50	56.50	56.50	56.50	56.50							
総重量 (g/m ²)	2.51	2.51	2.36	2.43	2.33	2.36	2.28	2.36	2.60	2.38							

【0045】

表 2 の説明

^RAlcoa P 807/808 Alcoa Chemie GmbH から供給される Al₂O₃。

^RTosoh TZ-O/TZ-3Y/TZ-8Y Tosoh Corporation、日本国、から供給される ZrO₂ 顔料。

^RAerosil R 972 Degussa AG から供給される

【0045】

Explanation of Table 2

Al₂O₃, which is supplied from ^RAlcoa P 807/808 Alcoa Chemie GmbH

ZrO₂ pigment, which is supplied from ^RTosoh TZ-O/TZ-3Y/TZ-8Y Tosoh corporation, Japan.

SiO₂ pigment, which is supplied from

SiO₂ 顔料。

[0046]

例 19

666.00g の^RBeckopox EP 301 (キシレン中 75% 濃度)、810.00g の^RBeckopox EP 301、270.00g の^RCymel 303、270.00g のパラ-トルエンスルホン酸(エチレングリコールモノメチルエーテル中 10% 濃度)、2160.00g の TiO₂ 顔料(^RKronos 2310、エチレングリコールモノメチルエーテル中 50% 濃度)、135.00g の、変性シロキサン/グリコール共重合体(^REdaplan LA 411、エチレングリコールモノメチルエーテル中 10% 濃度)、9180.00g のブタノン、および 4509.00g のエチレングリコールモノメチルエーテルの混合物を、厚さ 0.3mm の脱脂した光沢圧延アルミニウムシートにスピコーティングにより塗布した。

次いで、塗布した被覆を強制通気加熱炉中、120 deg C で 2 分間乾燥させた。

層の重量は 3.16 g/m² である。

次いで、こうして製造したプライマー層に、3.31g のニトロセルロース(可塑剤として 18% のフタル酸ジブチルを含む、Wolff Walsrode AG から供給される Walsroder NC-Chips E 950)、1.13g のヘキサメトキシメチルメラミン(^RCymel 301、ブタノン中 20% 濃度溶液)、0.45g のパラ-トルエンスルホン酸(ブタノン中 10% 濃度)、0.90g の約 820nm で最大吸収を有する IR 吸収染料(Zeneca SpecialistColours から供給される^RPRO-JET 830)、2.25g の変性シロキサン/グリコール共重合体(Muenzing Chemie GmbH, Heilbronn から供給される^REdaplan LA 411)、ブタノン中 1% 濃度溶液、83.77g のブタノン、および 58.20g のエチレングリコールモノメチルエーテルの混合物を塗布し、強制通気加熱炉中、120 deg C で 2 分間乾燥させた。

IR 放射線感応性層は、重量が 1.01 g/m² であった。

[0047]

次いで、27.75g の、ヒドロキシル末端を有するポリジメチルシロキサン、粘度約 5000 mP・s、2.96g の、トリス(メチルエチルケトキシミノ)ビニルシラン、15.75g の、沸騰範囲 117~134 deg C のイソパラフィン系炭化水素混合物中 1% 濃度酢酸ジブチルスズ溶液(Wacker Chemie GmbH から供給される触媒 C80)、0.63g の、3-(2-アミノエチル)アミノプロピルトリメトキシシラン、277.36g の、沸騰範囲 117~134 deg C のイソパラ

^RAerosil R 972 Degussa AG

[0046]

Example 19

666.00 ^RBeckopox EP 301 of g (75% concentration in xylene), para -toluene sulfonic acid of ^RCymel 303, 270.00g of the^RBeckopox EP 301, 270.00g of 810.00 g (10% concentration in ethylene glycol monomethyl ether), TiO₂pigment of 2160.00 g (50% concentration in ^RKronos 2310, ethylene glycol monomethyl ether), modified siloxane /glycol copolymer of 135.00 g (10% concentration in ^REdaplan LA 411, ethylene glycol monomethyl ether), butanone, of 9180.00 g and blend of ethylene glycol monomethyl ether of 4509.00 g, degreasing of thickness 0.3mm application were done in the gloss rolling aluminum sheet which is done with spin coating.

sheath which next, application is done in forced gas permeation furnace, 2 min was dried with 120 deg C.

weight of layer is 3.16 g/m².

Next, in this way, in primer layer which is produced, nitrocellulose of 3.31 g (Walsroder NC-Chips E 950 which includes 18% dibutyl phthalate as plasticizer, is supplied from the Wolff Walsrode AG), hexamethoxy methyl melamine of 1.13 g (20% concentrated solution in ^RCymel 301, butanone), para -toluene sulfonic acid of 0.45 g (10% concentration in butanone), the IR absorption dye which possesses maximum absorption with approximately 820 nm of 0.90 g (^RPRO-JET 830 which is supplied from Zeneca SpecialistColours), modified siloxane /glycol copolymer of 2.25 g (^REdaplan LA 411 which is supplied from Muenzing Chemie GmbH, Heilbronn), application to do butanone, of 1%concentrated solution, 83.77g in butanone and blend of ethylene glycol monomethyl ether of 58.20 g, in theforced gas permeation furnace, 2 min it dried with 120 deg C.

As for IR radiation sensitive layer, weight was 1.01 g/m².

[0047]

Next,, 1% concentration acetic acid dibutyl tin solution in isoparaffin hydrocarbon blend of boiling Claim 1 17~134 deg C of tris ([mechiruechiruketokishimino]) vinyl silane, 15.75g of poly dimethylsiloxane, viscosity approximately 5000 mP*s, 2.96g which possess, hydroxyl end of 27.75 g (catalyst C80 which is supplied from Wacker Chemie GmbH), 3 -, isoparaffin hydrocarbon blend of boiling Claim 1 17~134 deg C of (2 -aminoethyl) aminopropyl trimethoxysilane, 277.36g of 0.63 g (^RIsopor E

フィン系炭化水素混合物(Exxon から供給される[®]Isopor E)および 125.55g のブタノンの混合物を、IR 放射線感応性層にスピンコーティングにより塗布した。

こうして製造した層を 120 deg C で 1 分間乾燥させた。

乾燥したシリコン層の重量は、2.51 g/m²であった。

【0048】

この様にして製造した記録材料を、外側ドラム露光装置(毎分 40 回転)で、IR レーザーダイオード(830nm、出力 10 ワット)の放射線で露光し、除去された層の残留物を、水を使用して機械的に除去した後、高解像度の鮮明な画像が得られた。

which is supplied from Exxon) and blend of butanone of 125.55 g, application was done in IR radiation sensitive layer with spin coating .

In this way, layer which produces 1 minute was dried with 120 deg C.

weight of silicone layer which it dries was 2.51 g/m².

[0048]

recording material which it produces this way, with outside drum exposure apparatus (each minute 40 revolution), was exposed with radiation of IR laser diode (830 nm , output 10 watt), residue of layer which is removed, using water, after removing in mechanical , vivid image of high resolution acquired.